Método científico experimental

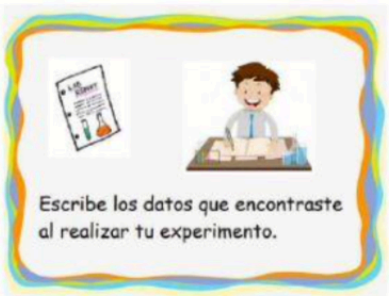
CIENCIA Proviene del latín scientia que significa conocimiento, que es el conjunto de conocimientos sistemáticamente estructurados obtenidos mediante la observación de patrones regulares, de razonamientos y de experimentación en ámbitos específicos, de los cuales se generan preguntas, se construyen hipótesis, se deducen principios y se elaboran leyes generales y esquemas metódicamente organizados.

El conocimiento de las cosas se logra a través de la investigación científica. La herramienta principal de esta investigación es el método científico.

MÉTODO CIENTÍFICO Conjunto de pasos o procedimientos que se realizan en toda investigación científica, busca la explicación a un fenómeno o la solución a un problema, contribuyendo así al conocimiento.
Los pasos del método científico, para efectos de este curso son:

1. **Observación** es la adquisición activa de información a partir del sentido de la vista. Se trata de una actividad realizada por un ser vivo (humanos, animales, etc), que detecta y asimila los rasgos de un elemento utilizando sus sentidos como instrumentos principales. El término también se puede referir a cualquier dato recogido durante esta actividad.
2. **Planteamiento del problema**
   Cuando tratamos de explicar lo observado surge un problema debido a la inquietud y a la necesidad del hombre de "entender" su entorno.
   El problema generalmente se plantea en forma de pregunta.
   Las preguntas que desencadena la observación: ¿Por qué? ¿Cómo? ¿Qué factores o variables explican el fenómeno?
3. **Formulación de la hipótesis**
   Toca pensar en varias respuestas a tu pregunta, son posibles soluciones al problema. Hipótesis es una respuesta anticipada, que se da como posible, a un problema que surge al tratar de explicar un fenómeno y que se debe verificar por medio de la experimentación.
4. **Experimentación**
   El ojo humano no ve todo lo que observa y la mente no capta todas las características significativas. Por eso la experimentación, recrear el fenómeno y repetirlo, ayuda a captarlas.
   Hay que abstraer lo esencial del fenómeno estudiado y diseñar una réplica simplificada del mismo, despojándolo así de los aspectos que pueden ocultar lo esencial.
   Las variables que intervienen en el fenómeno se modifican de una en una y se comprueba como influyen en él. Es esencial modificar una sola CAUSA cada vez y ver el EFECTO que desencadena. Luego es necesario registrar todos los datos. A la variable que el científico modifica se la denomina **variable independiente**. La variable cambia como consecuencia de haber variado la variable independiente se denomina **variable dependiente**.
   Los datos obtenidos en la experimentación se deben recoger en tablas y pasar a gráficas para poder estudiar mejor sus relaciones.
5. **Análisis de datos**
   Ahora vamos a interpretar los datos. Del análisis de los datos obtenemos una relación que se expresa en forma de fórmula matemática.
6. **Conclusiones**
   Una vez que se han analizado los resultados, se elabora la conclusión de la investigación y se comunica. Si las experiencias confirman las hipótesis, éstas son ciertas y las leyes (fórmulas) deducidas tienen validez. Entonces cualquier persona puede comprobarlas y se cumplen siempre, y en todo lugar, en las condiciones fijadas. Un número grande de hipótesis confirmadas y expresadas en leyes matemáticas constituyen las partes de una Teoría General que las explica todas.
   Pero si el experimento no confirma las hipótesis… tendremos que volver al punto 3 y plantear de nuevo el proyecto. Pero no pasa nada, la gracia del método científico es que siempre se puede replantear y volver a realizar hipótesis.

Recorta las imágenes y pégalas en el recuadro correspondiente con el nombre de cada etapa del método científico, al terminar pega el ejercicio en tu cuaderno.



Escribe los datos que encontraste al realizar tu experimento.

Se utilizan los 5 sentidos para obtener información.

Realiza una pregunta e investiga todo sobre tu tema.

Predice lo que piensas que va a suceder.

Explica lo que encontraste. ¿La hipótesis fue correcta o no?

Planifica y diseña tu experimento

Paso 1: Observaciones	Paso 2: Hacer la pregunta	Paso 3: Hipótesis
Paso 4: Experimento	Paso 5: Analizar los resultados	Paso 6: Conclusiones